

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 795 783**

②1 N° d'enregistrement national : **99 08392**

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : F 16 B 21/02, F 16 F 15/04 // B 60 T 7/04, 17/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 30.06.99.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 05.01.01 Bulletin 01/01.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *RAPID SA Société anonyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : LEON JEAN PIERRE et BALIBREA  
JEAN.

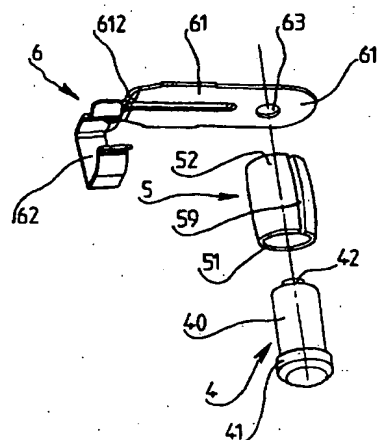
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET WEINSTEIN.

⑤4 DISPOSITIF DE LIAISON MECANIQUE A AMORTISSEMENT.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de liaison mécanique pour relier une chape à un levier, ce dispositif comprenant un axe (4) traversant des perçages pratiqués dans la chape et un orifice pratiqué dans le levier.

Le dispositif de l'invention comprend en outre un manchon (5) élastiquement déformable, recouvrant l'axe (4), et en appui simultané sur l'axe (4) et sur la paroi interne de l'orifice du levier.



FR 2 795 783 - A1



La présente invention concerne de façon générale un dispositif de liaison mécanique, par exemple utilisable dans les systèmes de freinage, pour relier, avec un certain débattement angulaire possible, la tige du servomoteur d'assistance de freinage au levier de la pédale de frein.

Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de liaison mécanique pour relier une chape à un levier percé d'un orifice, ce dispositif comprenant un axe transversal, la chape comprenant des première et seconde joues parallèles l'une à l'autre entre lesquelles est sélectivement engagé et maintenu le levier, ces joues étant respectivement traversées par des premier et second perçages disposés en regard l'un de l'autre, et l'axe traversant sélectivement le premier perçage, l'orifice du levier, et le second perçage.

Des dispositifs de ce type sont bien connus dans l'art antérieur, notamment dans le domaine de l'automobile évoqué ci-dessus.

Néanmoins, dans la plupart de leurs applications, les dispositifs de ce type sont soumis à des accélérations ou des trépidations susceptibles d'engendrer des nuisances sonores par les chocs répétés qu'il en résulte entre l'axe transversal et l'orifice du levier.

L'invention se situe dans ce contexte et a pour but de proposer un dispositif de structure simple, facile à fabriquer, et néanmoins propre à éviter l'émission de bruits parasites, même lorsqu'il est soumis à des accélérations importantes et de sens variable.

Le dispositif de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend un manchon élastiquement déformable recouvrant au moins partiellement l'axe et en appui simultané sur l'axe et sur l'orifice du levier.

Le manchon peut avantageusement présenter un renflement central, par lequel il s'appuie sur l'orifice du levier, et une fente longitudinale, ce manchon comprenant des première et seconde extrémités par lesquelles il s'appuie sur l'axe.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le manchon est au moins partiellement constitué par une feuille métallique enroulée, par exemple un feuillard d'acier.

L'axe présente alors de préférence un épaulement formant butée pour la première extrémité du manchon, et le dispositif de l'invention peut comprendre une agrafe à laquelle l'axe est fixé et qui forme butée pour la seconde extrémité du manchon, cette agrafe comportant avantageusement des moyens permettant de la fixer à la chape ou à une tige dont une extrémité est solidaire de la chape.

Dans ce cas, l'agrafe peut par exemple comporter une patte et une pince élastique enserrant sélectivement l'extrémité de la tige, la patte présentant une première extrémité de laquelle l'axe est rendu solidaire, et une seconde extrémité portant la pince élastique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une chape fixée à une tige, de façon connue;

- la figure 2 est une vue en perspective d'un levier destiné à être assemblé, par le dispositif de l'invention, à la chape illustrée à la figure 1;

- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du dispositif de l'invention, mettant en évidence les éléments constitutifs de ce dispositif;

la figure 4 est une vue en perspective du dispositif de l'invention, représenté après assemblage des éléments illustrés à la figure 3; et

la figure 5 est une vue en perspective d'une chape et d'un levier assemblés au moyen du dispositif de l'invention.

L'invention, dans son mode de réalisation illustré, concerne un dispositif de liaison mécanique pour relier, avec une certaine liberté de pivotement, un levier 2 (figure 2) à une chape 3 solidaire d'une extrémité 10 d'une tige 1 (figure 1), ce dispositif comprenant essentiellement un axe transversal 4 représenté à la figure 3.

La chape 3 comprend des joues 31, 32, entre lesquelles le levier 2 vient s'engager lors du montage, ces joues étant parallèles l'une à l'autre et à la direction axiale de la tige.

Les joues 31 et 32 de la chape 3 sont par ailleurs respectivement traversées par des perçages 33, 34 disposés en regard l'un de l'autre, le levier 2 étant lui-même, de façon connue, percé d'un orifice 20 susceptible de venir en alignement avec les perçages 33 et 34.

L'assemblage de la tige 1 et du levier 2 peut ainsi s'opérer, de façon connue, en engageant l'axe 4 à la fois dans le perçage 33 de la joue 31 de la chape 3, dans l'orifice 20 du levier, et dans le perçage 34 de la joue 32 de la chape 3.

Le dispositif selon l'invention comprend, outre l'axe 4, un manchon 5 élastiquement déformable qui recouvre l'axe 4 et qui se trouve simultanément en appui sur cet axe et sur la paroi de l'orifice 20 du levier.

Comme le montre la figure 3, le manchon 5 est par exemple constitué par un feuillard d'acier, ou plus généralement par une feuille métallique, enroulé(e) sur moins d'un tour de manière à présenter une fente

longitudinale 59, et gainant une section médiane 40 de l'axe 4.

5 Dans ces conditions, le manchon 5 présente, au moins dans la configuration opérationnelle du dispositif telle qu'illustrée à la figure 4, un renflement central 50 par lequel il peut s'appuyer radialement sur la paroi de l'orifice 20 du levier, ce manchon s'appuyant par ailleurs radialement sur l'axe 4 par ses extrémités 51 et 52.

10 Par ailleurs l'axe 4 est d'une part conformé pour présenter un épaulement 41 qui constitue une butée pour la première extrémité 51 du manchon 5 et d'autre part est fixé sur une agrafe 6 qui forme une butée pour la seconde extrémité 52 du manchon 5.

15 A cette fin, comme le montre la figure 3, l'axe 4 présente par exemple un téton 42 qui est engagé, puis serti, dans une lumière 63 pratiquée à une extrémité 611 d'une patte 61 qui fait partie de l'agrafe 6 et qui, après montage, s'étend suivant la direction axiale de la  
20 tige 1.

L'autre extrémité 612 de la patte 61 est reliée à une pince élastique 62 qui forme la seconde partie de l'agrafe 6 et qui, après montage, enserre par exemple l'extrémité 10 de la tige 1.

25 Comme le montrent les figures 3 et 4, l'agrafe est de préférence formée en une seule pièce par découpage et pliage d'un flan métallique intrinsèquement élastique ou rendu élastique par traitement thermique.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de liaison mécanique pour relier une  
5 chape (3) à un levier (2) percé d'un orifice (20), ce  
dispositif comprenant un axe transversal (4), la chape  
(3) comprenant des première et seconde joues (31, 32)  
parallèles l'une à l'autre entre lesquelles est  
sélectivement engagé et maintenu le levier (2), ces joues  
10 étant respectivement traversées par des premier et second  
perçages (33, 34) disposés en regard l'un de l'autre, et  
l'axe (4) traversant sélectivement le premier perçage  
(33), l'orifice (20) du levier, et le second perçage  
(34), caractérisé en ce qu'il comprend en outre un  
15 manchon (5) élastiquement déformable, recouvrant l'axe  
(4), et en appui simultané sur l'axe (4) et sur l'orifice  
(20) du levier.

2. Dispositif de liaison mécanique suivant la  
revendication 1, caractérisé en ce que le manchon (5)  
20 présente un renflement central (50), par lequel il  
s'appuie sur l'orifice (20) du levier, et une fente  
longitudinale (59), ce manchon comprenant des première et  
seconde extrémités (51, 52) par lesquelles il s'appuie  
sur l'axe (4).

3. Dispositif de liaison mécanique suivant la  
revendication 2, caractérisé en ce que le manchon (5) est  
au moins partiellement constitué par une feuille  
métallique enroulée.

4. Dispositif de liaison mécanique suivant l'une  
30 quelconque des revendications précédentes combinée à la  
revendication 2, caractérisé en ce que l'axe (4) présente  
un épaulement (41) formant butée pour la première  
extrémité (51) du manchon (5).

5. Dispositif de liaison mécanique suivant l'une  
35 quelconque des revendications précédentes combinée à la  
revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend en  
outre une agrafe (6) à laquelle l'axe (4) est fixé et qui

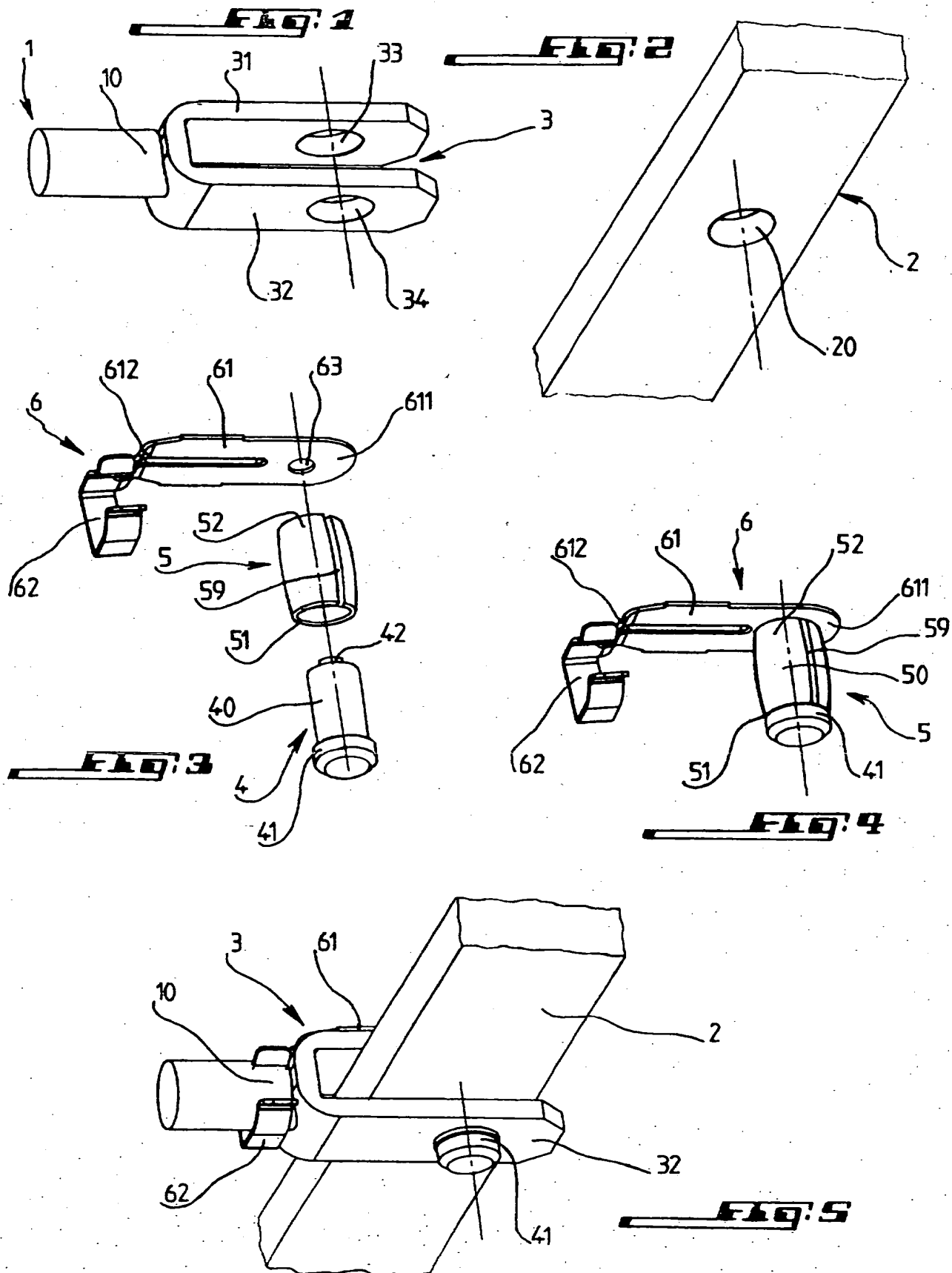


forme butée pour la seconde extrémité (52) du manchon (5).

5 6. Dispositif de liaison suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'agrafe (6) comporte des moyens (62) permettant de la fixer sur la chape (3) ou sur une tige (1) dont une extrémité (10) est solidaire de la chape.

10 7. Dispositif de liaison mécanique suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'agrafe (6) comporte une patte (61) et une pince élastique (62) enserrant sélectivement l'extrémité (10) de la tige (1), la patte (61) présentant une première extrémité (611) de laquelle l'axe (4) est rendu solidaire, et une seconde extrémité (612) portant la pince élastique (62).

15



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 573753  
FR 9908392

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 40 10 466 A (BMW) 2 octobre 1991 (1991-10-02) * le document en entier *	1,2,4
X	FR 2 118 756 A (METEOR) 28 juillet 1972 (1972-07-28) * le document en entier *	1,2
X	DE 42 39 938 C (GLYCO) 21 avril 1994 (1994-04-21) * le document en entier *	1
A		2,3
X	WO 93 22574 A (GLYCO) 11 novembre 1993 (1993-11-11) * le document en entier *	1
A		2-4
A	US 3 829 184 A (CHEVRET) 13 août 1974 (1974-08-13) * le document en entier *	1,2
A	US 5 826 788 A (REDDING) 27 octobre 1998 (1998-10-27) * figures *	1,2
A	FR 824 204 A (HOFFMANN) 4 février 1938 (1938-02-04) * le document en entier *	1
A	DE 748 858 C (...) * le document en entier *	1
A	GB 1 152 952 A (FIBORA) 21 mai 1969 (1969-05-21) * le document en entier *	6,7
A	FR 2 557 651 A (SAXONIA) 5 juillet 1985 (1985-07-05) * le document en entier *	6,7
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 février 2000		Orthlieb, C
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

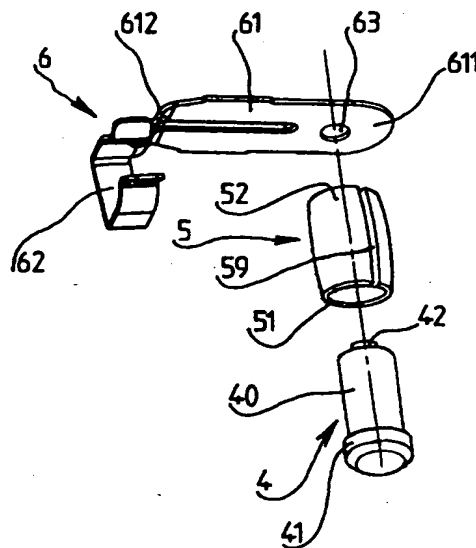
EPO FORM 1600 (01.02.99) (P.04.13)



# FR2795783

Damping system for mechanical linkage - has tab fastened to rod by clip and extending along one side of forked end of rod

The mechanical connection has a rod with a forked end with bores to accommodate a sleeve (5) surrounding a pin (4). The sleeve and pin pass through a bore in a lever. The damping system consists of a tab (61) with a clip (62), which engages on the rod. The tab extends down one side of the forked end of the rod. It has a long groove in the top end (612) near the clip and a small hole (63) in the bottom end (611) on the axis of the pin.



1079201 10/18 10/18 10/18

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**